

Remarks:

This amendment is submitted in an earnest effort to advance this case to issue without delay.

The claims have been amended to correct an obvious error in main claim 25.

Attached hereto are copies of two pages of a folder that describes the material CPM REX M4 cited in US patent 5,423,240 of DeTorre at column 2, line 24. This material is extremely difficult to manufacture.

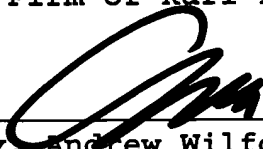
The advantage of the plasma-hardening method of this invention is that it allows relatively cheap (compared to CPM REX M4) steel, to be made into a blade having a sufficiently hard cutting edge for the claimed purpose. Thus the instant invention presents a substantial advantage over the prior art. Nothing in DeTorre suggests plasma hardening lower-grade steel instead of

Atty's 21753

Pat. App. 09/786,802

using the expensive product. The claims of this case are therefore allowable over the art cited hereto.

Respectfully submitted,  
The Firm of Karl F. Ross P.C.

  
by: Andrew Wilford, 26,597  
Attorney for Applicant

07 August 2003  
5676 Riverdale Avenue Box 900  
Bronx, NY 10471-0900  
Cust. No.: 535  
Tel: (718) 884-6600  
Fax: (718) 601-1099

Enclosure:                   Lieferprogramm Werkzeug-Legierungen (2 pages)



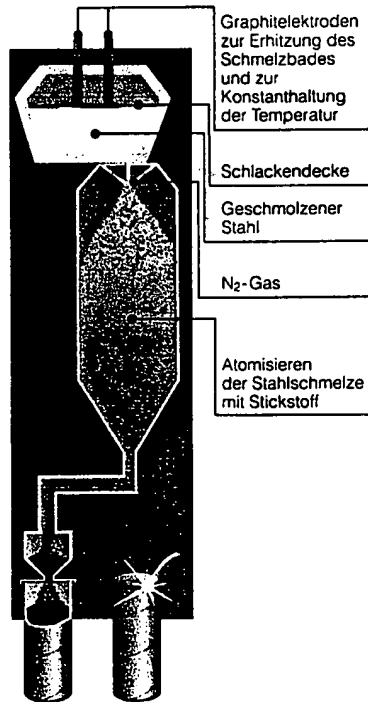
# LIEFERPROGRAMM WERKZEUG- LEGIERUNGEN



21753  
DN 09/786,802

## PULVERMETALLURGISCHE ASP®2000-HOCHLEISTUNGSSTÄHLE (Ein Produkt von Erasteel, Frankreich)

Das neuentwickelte  
ESH-Verfahren (Electro Slag  
Heating) steht für „ultra-reine“  
PM-Hochleistungswerkstoffe



Graphitelektroden  
zur Erhitzung des  
Schmelzbades  
und zur  
Konstanthaltung  
der Temperatur

Schlackendecke

Geschmolzener  
Stahl

N<sub>2</sub>-Gas

Atomisieren  
der Stahlschmelze  
mit Stickstoff

Einkapselung  
des Pulvers in  
Stahlzylinder

Verschweißung  
der Zylinder  
nach Evakuierung

Isostatische  
Warmverdichtung Schmieden Walzen



Fertige Kapseln  
homogenen Stahls

**ASP®2000**

Entscheidende Vorteile für Ihre Fertigung bietet die neue Generation  
der pulvermetallurgischen Hochleistungsstähle **ASP®2000**.

Chemische Zusammensetzung:

**Werkstoff  
angebot:**

**ASP®2005**

**ASP®2053**

**ASP®2023**

**ASP®2030**

**ASP®2060**

C	Cr	Mo	W	V	Co
1,5	4,0	2,5	2,5	4,0	—
2,5	4,2	3,1	4,2	8,0	—
1,3	4,2	5,0	6,4	3,1	—
1,3	4,2	5,0	6,4	3,1	8,5
2,3	4,0	7,0	6,5	6,5	10,5

### Typische Anwendungsgebiete:

Kaltfließpreßwerkzeuge / Sinterpreßwerkzeuge / Feinschneidwerk-  
zeuge / Schneid- und Stanzwerkzeuge / Lochstempel, Werk-  
zeuge zur Herstellung von Schrauben, Muttern und dergleichen /  
Maschinenmesser, Papiermesser usw.

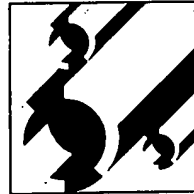
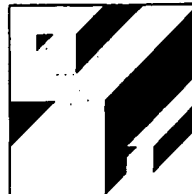
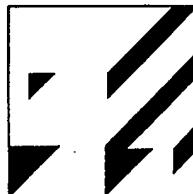
### Wir liefern unsere pulvermetallurgischen Werkstoffe in diesen Ausführungen:

Stabstahl rund  
1,8-420 mm

Stabstahl flach  
12,7-320 mm

Stabstahl  
4-kant

Hohlstahl

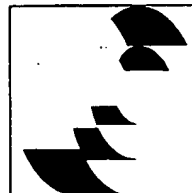


Bleche

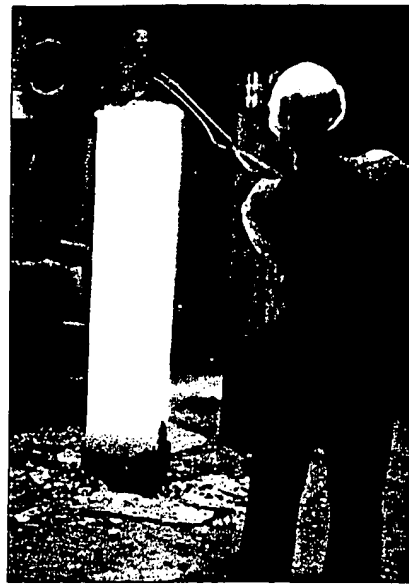
Ronden

Bänder

Verbundmaterial



BEST AVAILABLE COPY



## PULVERMETALLURGISCHE CPM®-HOCHLEISTUNGSTÄHLE (Ein Produkt von Crucible Specialty Metals, USA)

Die neuartigen **CPM®**-Hochleistungsstähle stellen eine ideale Verbindung von den 12% Cr-Werkzeugstählen bis zu den Hartstofflegierungen dar.

### Die wesentlichen Vorteile der CPM®-Prozesstechnik:

#### 1. erhöht die Zähigkeit/ Ermüdungsfestigkeit.

Gleichmäßige Karbidverteilung und keine metallurgischen Defekte.

#### 2. erlaubt höchste Legierungsgehalte.

Ohne wesentliche Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften und somit eine deutlich verbesserte Verschleißfestigkeit (MC/VC Karbide).

#### 3. erhöht die Maßstabilität.

Keine Makroseigerungen.

#### 4. erhöht die Schleifbarkeit.

Karbidgröße und -verteilung.

### Werkstoff- angebot

### Chemische Zusammensetzung:

C	Cr	Mo	W	V	Co
---	----	----	---	---	----

für typische Kaltarbeitsverwendungszwecke:

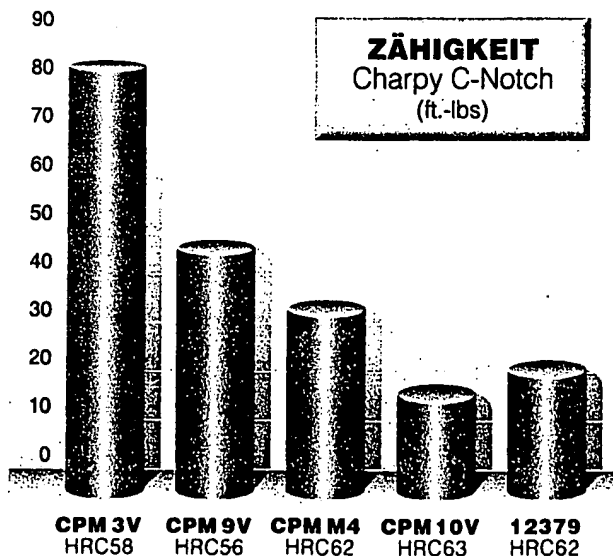
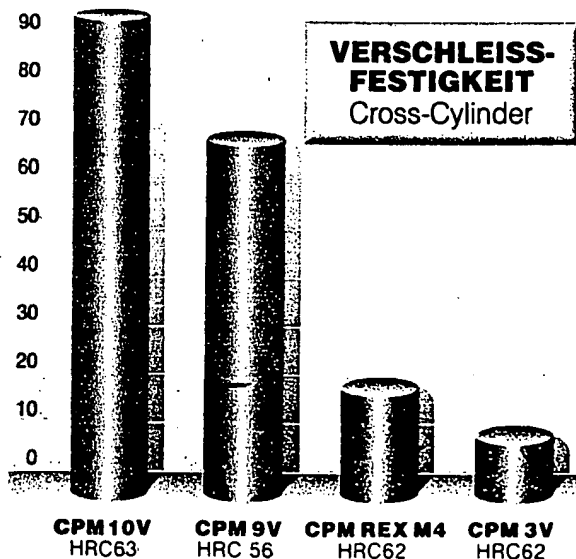
CPM®3V	0.8	7.5	1.3	—	2.8	—
CPM®15V	3.4	5.0	1.3	—	14.5	—
CPM®9V	1.8	5.3	1.3	—	9.0	—
CPM®10V	2.4	5.3	1.3	—	10.0	—

für typische Zerspanungswerkzeuge:

CPM®REXM4	1.4	4.2	5.2	5.7	4.0	—
CPM®REXT15	1.6	4.0	—	12.2	5.0	5.0
CPM®REX76	1.5	3.7	5.2	10.0	3.1	9.0

für korrosionsbeanspruchte Bauteile:

CPM®420V	2.2	13.0	1.0	—	9.0	—
SUPRACOR®	3.8	24.5	3.1	—	9.0	—



BEST AVAILABLE COPY